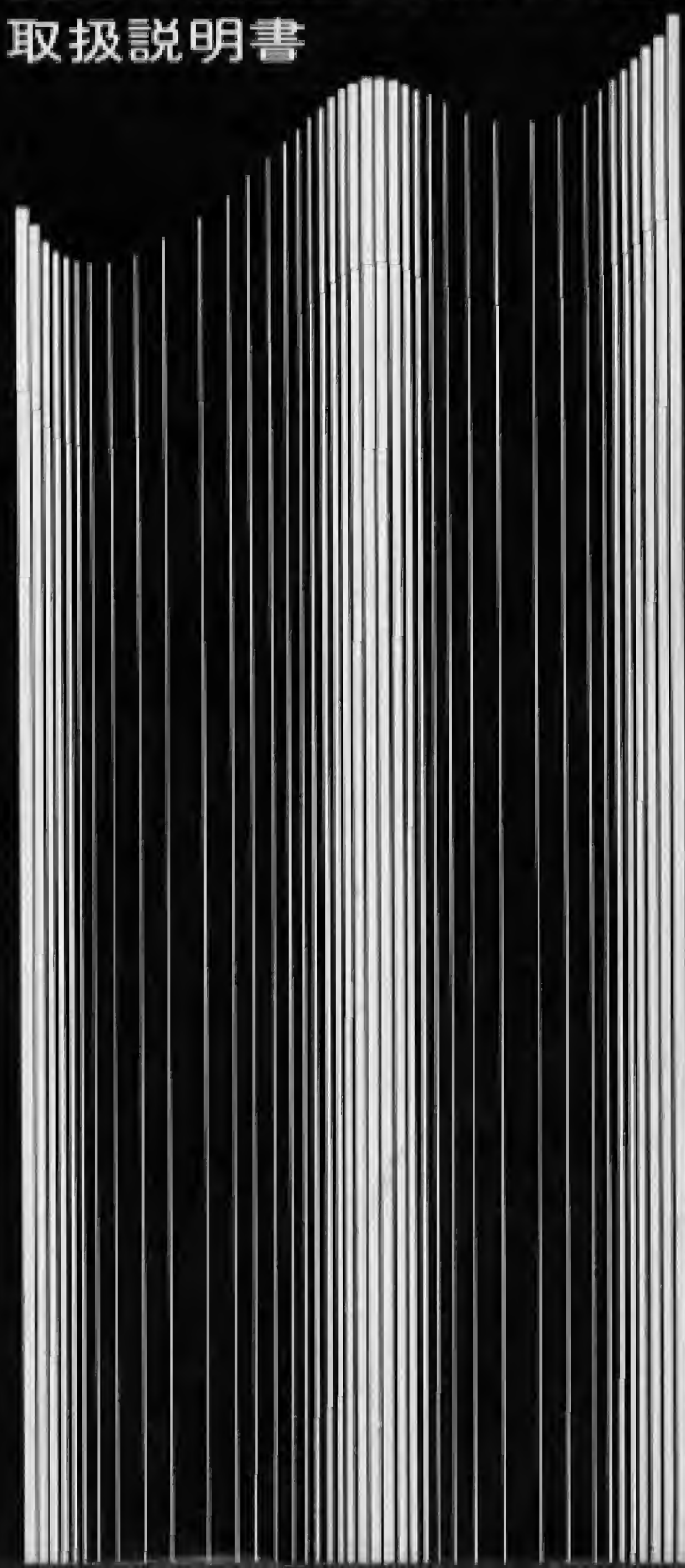


YAMAHA

CS15D

DUAL CHANNEL SYNTHESIZER

取扱説明書



シンセサイザーCS15D

このたびはヤマハシンセサイザーCS15Dをお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

CS15Dは2つのチャンネルで合計29のプリセットトーンと、1つのマニュアルコントロールチャンネルを持ち、シンセサイザーとしてのオリジナリティーを保ちながら、リアルタイムの演奏性を高めたモデルです。

この取扱説明書をよくお読みいただき、CS15Dの特長を生かし、充分にご活用ください。

Page **5**

OUTPUT/PITCH/MODULATION

このブロックはCS15D全体の基本的な音の質を決める機能を持ったコントロールが収められています。

たとえば基本となるピッチを合わせたり、音量を決めたりするブロックです。操作やチェックをするとき、まずこのブロックからセッティングを始めます。

■ご使用の前につぎのことにご注意ください。

●設置場所について

設置場所は、直射日光のあたるところ、ほこり、湿気の多いところをできるだけ避けるようにしてください。また、火気のそば、パワーアンプの上など発熱体の近くに設置すると故障、キャビネットの変形などの原因になりますので絶対にお避けください。

●お手入れについて

お手入れの際に、シンナー系の液体でパネルや鍵盤を拭いたり、シンナー系の溶剤を散布したりすることはお避けください。汚れたり変色することがあります。お手入れは、必ず柔い布で乾拭きするようにしてください。

●接続について

アンプなどへの接続は十分注意して、適正に行ってください。誤った接続をすると、シンセサイザーやアンプの故障の原因になります。

●音量について

アンプに過大な入力を加えると、アンプやスピーカーが破損することがあります。音量の設定は慎重に行ってください。

Pages **6, 7**

PITCH/MODULATION/SUSTAIN PORTAMENTO/BRILLIANCE

これらのブロックは演奏中など、左手で操作して音のニュアンスを細かくコントロールするブロックです。

これらのブロックはマニュアルブロックで作られた音だけでなく、全てのプリセットトーンに対しても働きます。ボイスセクターで選んだ音に最終的な味付けをして、自分の好みの音に仕上げるブロックです。

Pages **4**, **15**

入出力端子（リアパネル）

LINE OUT

シンセサイザーにはパワーアンプは内蔵されていません。従って演奏するときは、ミキサーやキーボードアンプなどのパワーアンプへ接続します。

CONTROL VOLT/TRIGGER

シンセサイザーをコントロールする電圧の情報を、他のシンセサイザーとの間でやりとりする入出力端子です。一台のシンセサイザーだけを使用するときは、これらのジャックは使用しません。

目次

	ページ
接続のしかた	4
操作のしかた	5
音をつくる	10
活用のために	14
SOUND MEMO	16
ブロックダイアグラム	17
参考仕様	17
故障かなど考える前に	18
サービスについて	19

Page **9**

VOICE SELECTOR

CS15Dで演奏する音を選ぶブロックです。29種類のプリセットボイス、マニュアルで作ったボイスをプッシュボタンで選びます。また、チャンネル1とチャンネル2の音量のバランスもこのブロックで行ないます。

Page **9**

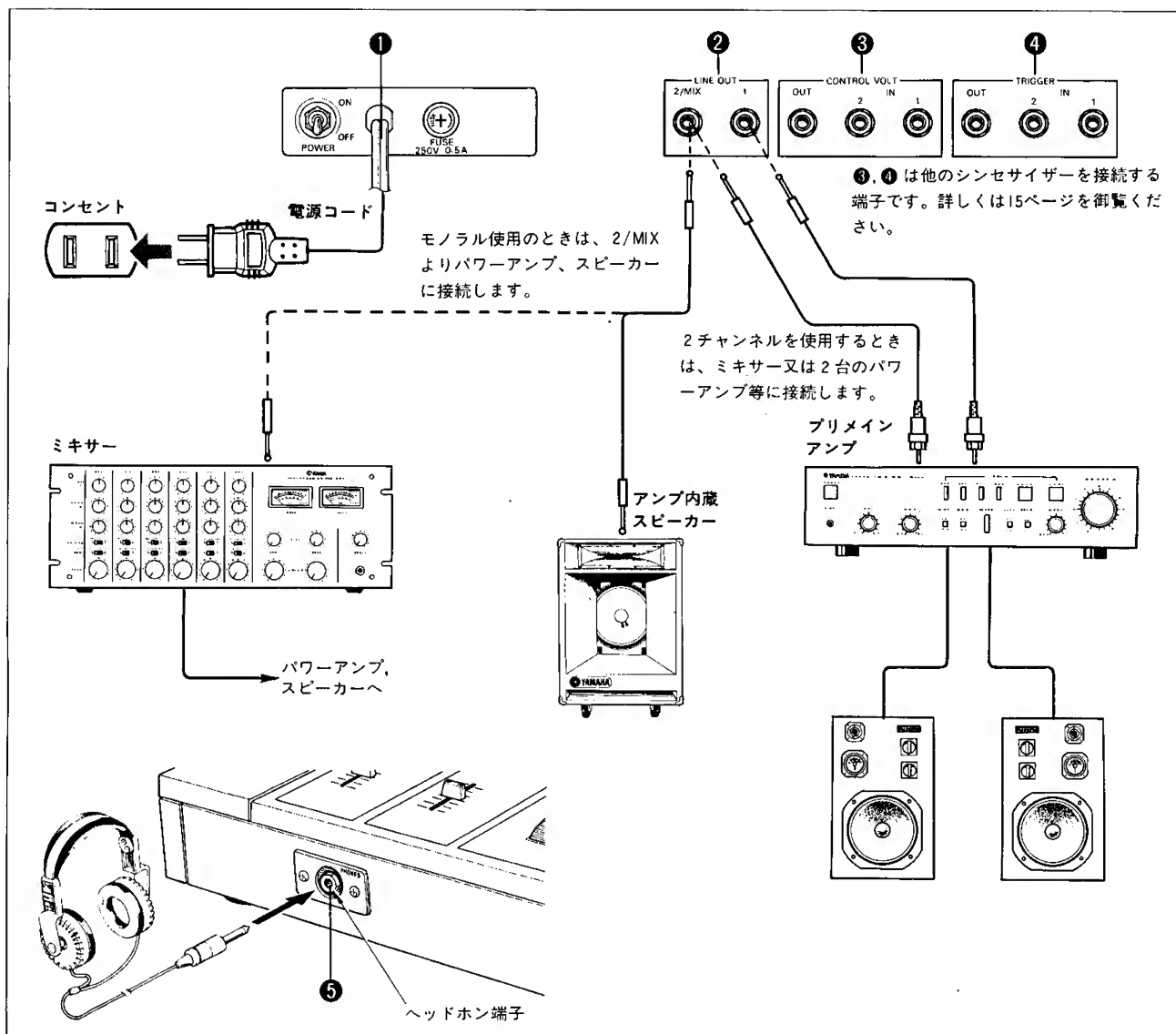
MANUAL

オリジナルなシンセサイザーサウンドを作るブロックです。音源となる信号を作る電圧制御発振器（VCO）、音色を作る電圧制御フィルター（VCF）、音の出始めから消えるまでの音量の変化を決める電圧制御増幅器（VCA）の三つのブロックから成ります。

ボイスセクターでチャンネル2のMANUALボタンを選んだときだけこのブロックは動作します。



接続のしかた



①電源コード

プラグをコンセントに差し込みます。CS15Dの消費電力は20Wです。

②LINE OUT 1, 2/MIX

シンセサイザーをアンプ等に接続するための出力端子です。1には Channel 1 の音が、2/MIX には 1 にジャックが差し込まれていないとき Channel 1 と Channel 2 がミックスされた音が出力され、1 にジャックが差し込まれているときは、Channel 2 の音だけが出力されます。

●アンプとの接続を行う際は、アンプのスイッチを切るか、アンプのボリュームを絞るなどスピーカーを保護する処置を行ってから実行してください。

③CONTROL VOLT / ④TRIGGER

押している鍵盤の音程を示す電圧のデータ、(CONTROL VOLT)や、鍵盤を押しているとき、離れているときのタイミングを示す電圧のデータ (TRIGGER) を他のシンセサイザーに出力し、または入力する端子です。

他のシンセサイザーと接続することにより、一つの鍵盤で多系列のコントロールができます。

詳しくは15ページをご参照ください。

●これらの端子に誤ってアンプへの接続コードを接続するとパワーアンプがこわれる、スピーカーがこわれるなど重大な故障の原因となることがあります。接続は充分注意して行ってください。

⑤PHONES

ヘッドフォーンを接続する端子です。Channel 1、Channel 2 のミックスされた音が出力されます。

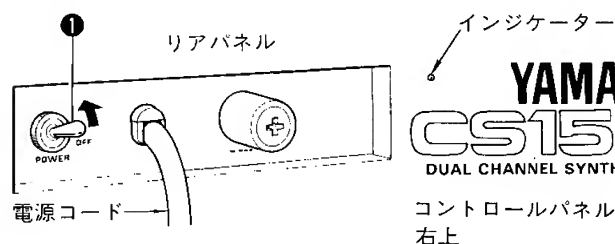
操作のしかた/音が出るまで

接続が終わったらもう一度誤りがないかをチェックしてください。次に各ブロックごとにツマミの働きを説明していきますので、実際に操作して音を聴きながら働きを確認してください。

電源スイッチを入れる。

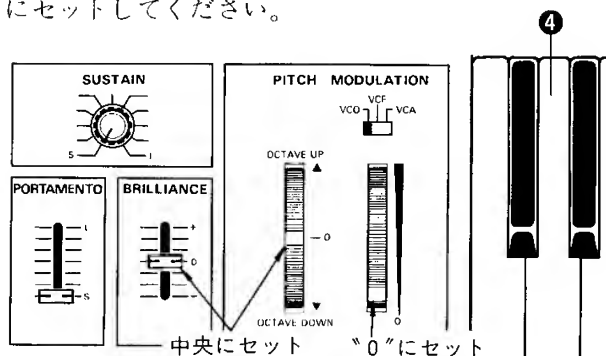
①POWER 電源スイッチ

電源スイッチは背面の電源コードのとなりにあります。このスイッチを上側にしてください。電源が入り、パネル右上のインジケータが点灯します。

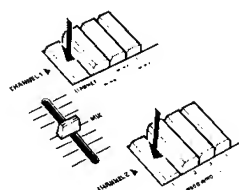


準備

正しく接続ができているかを確認するために、まず音を出して確認してみましょう。そのための準備として、キーボードのとなりのブロックを下図のようにセットしてください。



つぎにVOICE SELECTORでボイスを選びます。とりあえず左端の音を選ぶことにします。図のようにセットしてください。以上で準備は終了です。

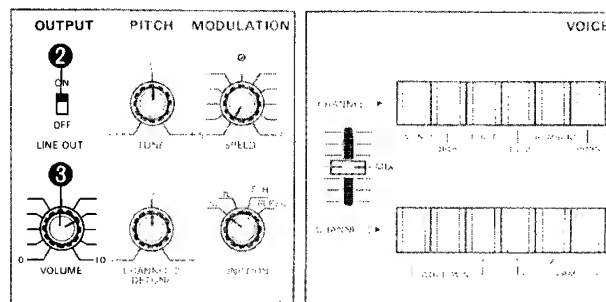


クラリネットとWOOD WIND 1を選び、MIX レバーを中央にセット

OUTPUT

②LINE OUT 出力スイッチ

スイッチをONにします。これでアンプとシンセサイザーとがつながります。



ヘッドフォンを使用して音づくりをしているときなどはこのスイッチをOFFにします。

③VOLUME 音量調節

ボリュームを上げ、キーボードを弾くともう演奏ができます。アンプ側のボリュームもこのとき調節してください。

④KEYBOARD 鍵盤

CS 15Dは37鍵で3オクターブをカバーします。

- 2つ以上の鍵盤を同時に押したときは、音程の高い方が優先されて出力されます。(高音優先のモノホニックシンセサイザーです。)

この状態で鍵盤を弾くと CLARINET, WOOD WIND1 のデュアルトーンによる演奏ができます。

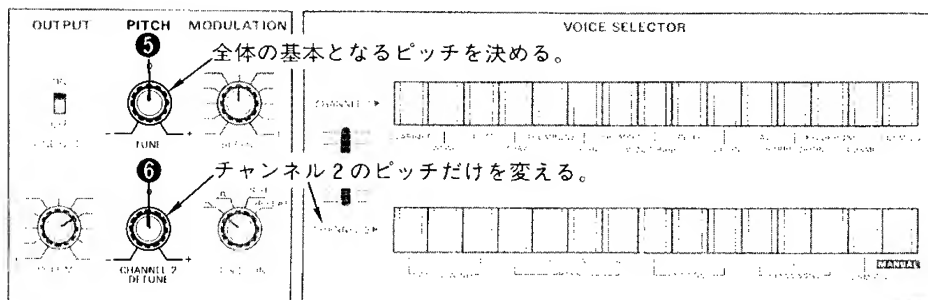
- もし音が出ない場合、接続は正しく行われているか、アンプの操作は正しいか、アンプとスピーカーの接続は正しいかを確認してください。
- もし十分な音量が得られない場合、アンプ側の入力端子は正しいかを確認してください。
- オーディオ用のスピーカーなど、あまり大きな音量で鳴らすとスピーカーが焼損することがあります。スピーカーの定格の範囲内でご使用ください。

正しく音が出ることを確認したらボイスセクターのボタンをいろいろ押してみたり、その他のツマミも自由に回してみてください。

次のステップに進むときは、ツマミは元の位置に戻しておいてください。

操作のしかた/ピッチを変えるには

ピッチのコントロールには、TUNE/DETUNE/及びPITCHベンドホイールがあります。



⑤TUNE チューン

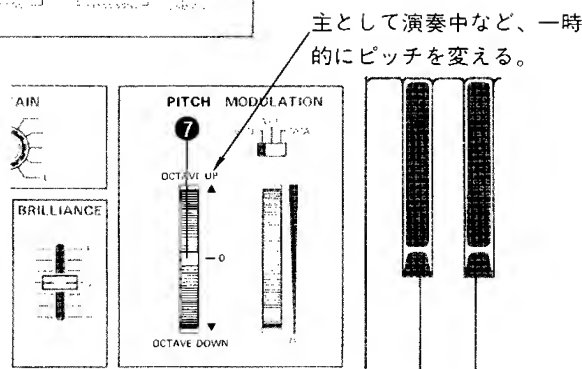
他の楽器と合奏するとき、ピッチを合わせるときのチューニングツマミです。ピッチを合わせるときはピッチベンドホイール⑦がセンタークリック位置にあることを確認してから行ってください。

●チューニングはボイスセクターのミキシングレバーを上側にスライドし、Channel 1の音を選んで使用してください。

●シンセサイザーは電源スイッチをONした後、音程が完全に安定するまで15分程度必要です。チューニングはスイッチON後15分以上経過してから行ってください。

⑥DETUNE デチューン

チャンネル 2 のピッチだけをチューニングするツマミです。2つのチャンネルの音程をわずかにずらすことによりコーラス効果を得たり、3度、5度とずらしてハーモニー効果を作ったりして、



音に厚みをつけることができます。

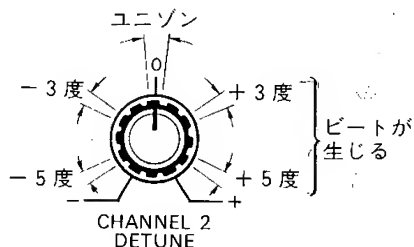
⑦PITCH ピッチベンド

ピッチベンドホイールは演奏中一時的にピッチを変えたいときに使用します。

通常はセンタークリック位置にしておき、鍵盤を弾くリズムに合わせてピッチを変え、音の切れめなどで素早く元のセンタークリック位置に戻すような使い方をします。

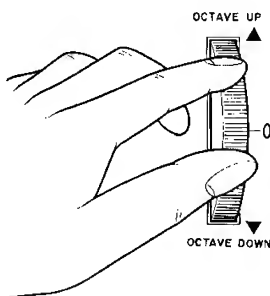
ピッチの変化する範囲は±1オクターブです。

ヒント：デチューン



Channel 2 のピッチをChannel 1 より長3度又は完全5度などにずらしたとき、ハーモニー効果により音に厚みをつけることができます。

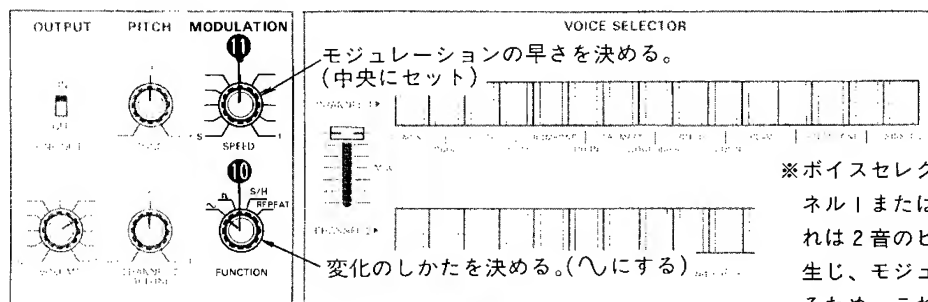
ヒント：ピッチベンド



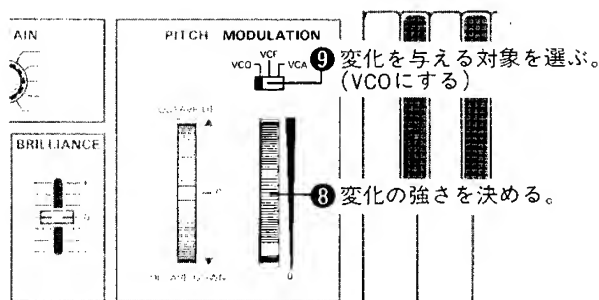
ギターのチョーキングやハーモニカなどの音の始めにピッチが変るような効果もピッチベンドを使って出したり、スラー演奏などのときキーボードを押えたままピッチベンドホイールをコントロールしたりする。

操作のしかた/モジュレーション

音に周期的な変化を与えたいときに行う操作を MODULATION (モジュレーション) 変調をかけると言います。モジュレーションには4つの要素(変化の早さ、変化のしかた、変化を与える対象、変化の強さ)があり、それぞれを4つのコントロールでセッティングします。モジュレーションの効果を確かめるために、はじめにモジュレーションに関係する4つのコントロールを図のようにセットしてください。



※ボイスセレクトのミキシングレバーはチャンネル1または2のいずれかにしてください。これは2音のピッチにズレがあるとき、ビートが生じ、モジュレーションとの区別がしにくくなるため、これをさけるためです。



⑩FUNCTION ファンクション

モジュレーションの変化する様子を決めるスイッチです。このスイッチが∪にあるとき自然な変化が得られ、⑨で説明したビブラート、グロール、トレモロなどの音楽的な効果になり、その他のポジションではシンセサイザー独特の変化になります。

⑧ MODULATION モジュレーションホイール

モジュレーションの強さをコントロールします。ホイールの凹部が"0"(一番手前)の位置ではモジュレーションはかからず、上の方に回すほど強くかかります。

鍵盤を弾きながら必要に応じて強さをコントロールすることができます。

今はモジュレーションが最も強くかかるようにしておいてください。

⑨ MODULATION モジュレーションスイッチ

モジュレーションをVCO、VCF、VCAのうちどのブロックに対してかけるかを選ぶスイッチです。

VCOにすると発振の周波数が周期的に変化します。一般的にはビブラート効果を与えるときに使います。

VCFにすると音色が周期的に変化します。一般的にはグロール、ワウ・ワウ効果を与えるときに使います。

VCAにすると音量が周期的に変化します。一般的にはトレモロ効果を与えるときに使います。

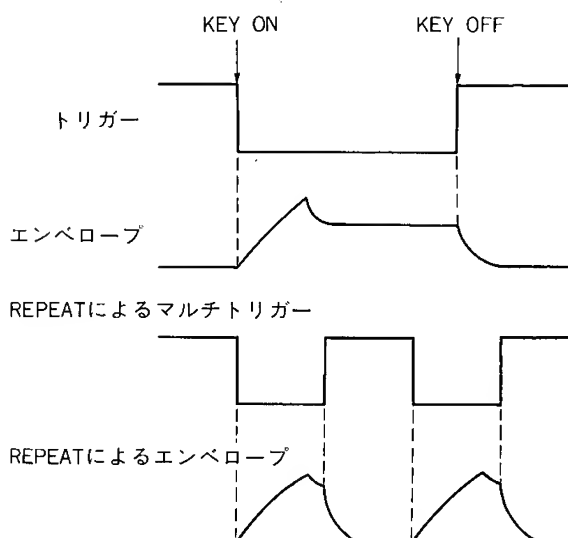
このスイッチを切り換えてみて、音の変化の様子を確かめてみてください。

┐┐: スイッチを切り換えて確認してみてください。┐┐

はその形が示すように急激な変化をくり返します。

S/H: S/Hは不規則な変化をくり返します。

REPEAT: リピートは他の3つのファンクションとは違って、エンベロープジェネレーターを起動するトリガー信号をモジュレーション信号によってコントロールするものです。このため、鍵盤を弾いている間SPEEDつまみ①で決めた周期の断続音をつくることができます。



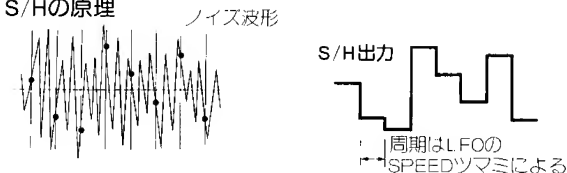
同時にモジュレーションスイッチ⑨、モジュレーションホイール⑩によってVCO、VCF、VCAのブロックをS/H波形で変調することができます。

●音の立上りの遅い音のとき、スピードツマミを早くセットすると、リピートの間に音が充分立上らず、音量が著るしく小さかったり音が出なくなることがあります。

ノート S/Hの原理

S/H(サンプリングアンドホールド)は、ノイズ波形のある瞬間の値を読みとり(サンプリング)、次に読みとるまでその値を保持(ホールド)するという電気回路(Sampling and Hold)によってモジュレーションを行っています。

S/Hの原理

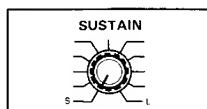


⑪ SPEED

モジュレーションの変化する早さを決めるツマミです。SPEEDを変えることによってモジュレーションの効果の現われ方は大きく異なります。

つぎにSUSTAIN, PORTAMENTO, BRILLIANCEについて説明します。

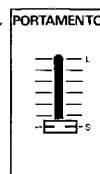
⑫ SUSTAIN



鍵盤を離してから音が消えるまでの時間、余韻を調節するつまみです。ボイスセクターのプリセットトーンは既に設定された余韻がありますが、演奏や曲の内容により好みに応じて自由にコントロールしてください。

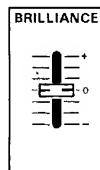
このツマミがSのとき、余韻はプリセットトーンまたはマニュアルで設定した長さが得られます。マニュアルボイスを作るときなど、通常はSにしておいてください。

⑬ PORTAMENTO



ポルタメントとは直前に弾いた鍵盤の音程から、つぎに弾く鍵盤の音程になめらかに音程が変化する効果を言います。L側にレバーをスライドして確めてください。通常はS側にしておきます。

⑭ BRILLIANCE



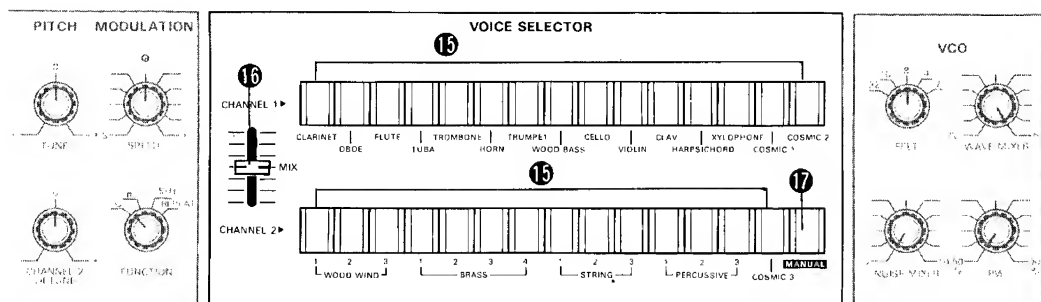
音色をコントロールするレバーです。VCFに対して働き、レバーを+側にするほど音が明るく、硬い音になり、-側にするほど柔らかく、ソフトな音色になります。

プリセットトーンの音色を好みの音に作り変えたり、演奏中に曲の進行やリズムに合わせてリアルタイムに音色を操作したりするのに便利なレバーです。

注:このレバーを最も-側にしたとき、プリセットトーンによっては著るしく音量が小さくなったり、音が消えてなくなることがあります。(これはVCFのフィルターで基音までカットしてしまうためです。)このような場合、鍵盤を押したままレバーを下げれば、フェーダーとしても利用することができます。

操作のしかた/VOICE SELECTOR

プリセットボイスまたはマニュアルボイスを選ぶブロックです。



⑬ボイスセレクトボタン

ボタンが何も押されていないとき最も左端のトーンが選択され、2個以上同時に押された状態のとき、右側のボイスが優先されて選択されます。

⑰ MANUAL セレクター

Channel 2のMANUALボタンを押すと、マニュアルブロックで作った音が選ばれます。

⑯MIX ミキシングレバー

Channel 1 またはChannel 2 を選んだり、2つのチャンネルの音量のバランスをとるレバーです。

マニュアルブロック/音をつくる。

プリセットされている他の29の音も、原則的にはマニュアルブロックにあるツマミをセットして作る場合とほぼ同じ方法で作られています。マニュアルブロックではプリセットされているような音を含めてさまざまなボイスをマニュアルブロックのツマミをコントロールすることによって自由自在につくることができます。

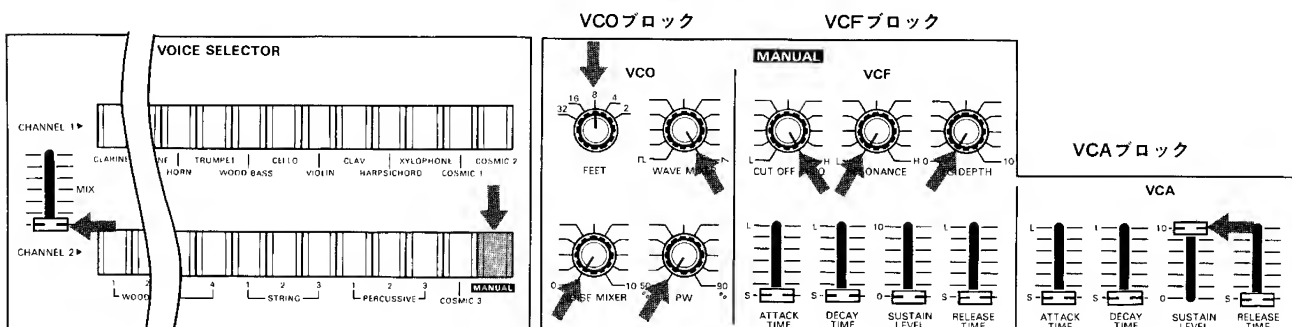
マニュアルブロックは大きく分けて VCO, VCF, VCA の3つから構成されています。この3つのブロックは、音程、音色、音量という音を特徴づける三つの要素と対応しており、これらの要素が電圧で制御される (Voltage Controlled) ことから、VC を頭につけた名称がつけられているものです。

VCO は多くの倍音をもった音源 (ノコギリ歯) 波 (く形波) 及びノイズを鍵盤の音程に対応して発振するブロックです。VCF ブロックは倍音を除去する部分と残す部分 (カットオフ周波数と言う。) を自由に变えることのできるフィルターのブロックで、最後に VCA は音が出始めてから消えるまで音量に時間的な変化をつける働きをするブロックです。

各ブロックごとにツマミの働きを説明していきます。鍵盤を押したら音がすぐに出るように、あらかじめ図のようにセットしてください。

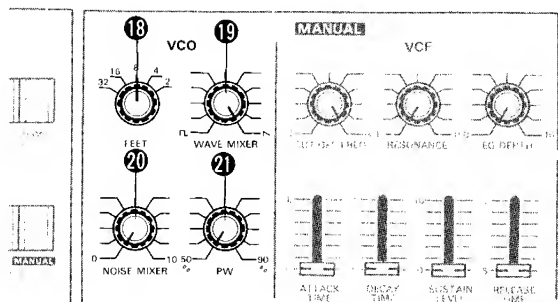
その他のツマミは5ページに示す位置にセットし、モジュレーションその他の効果が現われないようにします。

基本セッティング



音をつくる/VCO…音源をつくる

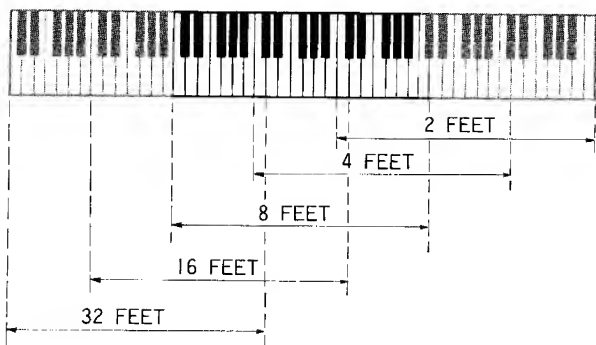
Voltage Controlled Oscillator の略称で電圧制御発振器です。鍵盤の音程に対応するCONTROL VOLT (キー電圧)によりク形波やノコギリ波の音源信号を発振するブロックです。



⑱FEET フィート

鍵盤の音域を切り換えるスイッチです。

CS15Dは37鍵で3オクターブをカバーしますが、FEETスイッチにより音域を1オクターブごとに全体で7オクターブまで拡大することができます。



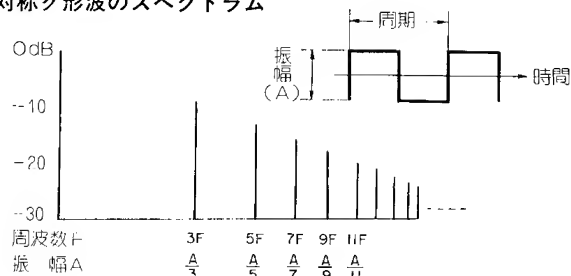
スイッチを切り換えてみて確かめてみてください。

⑲WAVE MIXER

□ (ク形波), ▽ (ノコギリ波)をミキシングするつまみです。

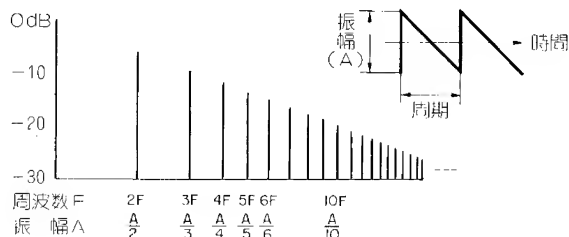
□波(デューティ比50%)は基音とその奇数倍の倍音を一定の割合いで持っています。クラリネットなど閉管楽器と似た倍音構成です。

対称ク形波のスペクトラム



▽波は基音とその整数倍の倍音を一定の割合いで持っています。弦楽器など一般的な楽器と似た倍音構成です。□波より倍音が相対的に多くかたい音です。

ノコギリ波のスペクトラム

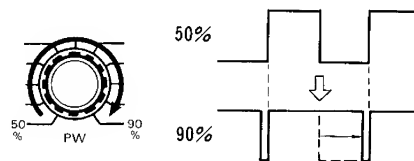


パネルの基本セッティングはVCOの出力波形がそのままシンセサイザーから出力されるようになっています。WAVE MIXERのつまみを回してク形波、ノコギリ波の音の特長を確かめてください。

つぎにこのつまみを□波側いっぱいにしてください。

⑳PW Pulse Width : パルス幅

□波のパルス幅をコントロールするつまみです。50%のとき上下のパルス幅は等しく、90%側にするほど上側のパルス幅が広がります。パルス幅を広くするほど倍音が豊富になり、鼻をつまんだような音色になります。ファゴットやコズミックボイスなどはパルス幅を広くした□波を使用しています。



㉑NOISE MIXER

ノイズは基音がなく(従って音程がない。)低域から高域までの周波数成分を豊富に持っているのが特徴です。つまみを時計方向に回すほど、ミキシングされるノイズの量が多くなり10のとき、ノイズだけが出力されます。

ノイズは吹奏楽器などのブレス音として加えたり、汽車、花火などの効果音の音源として使用します。

以上でVCOの説明は終りです。次のVCFブロックのつまみの働きを確かめるため、WAVE MIXER: ▽, NOISE MIXER: 0, FEET: 4'にセットして次に進んでください。

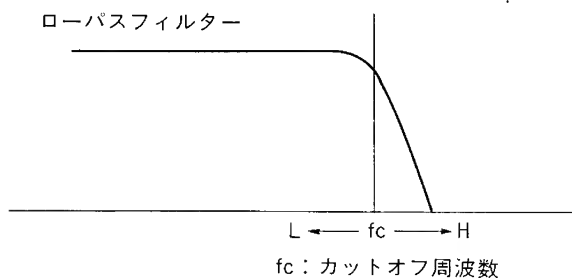
音をつくる/VCF…音色をつくる

VCFはVCOからの音源信号の倍音の一部をカットしたり、一部の倍音を強めたりすることによって音色をつくる電圧制御フィルター（Voltage Controlled Filter）ブロックです。

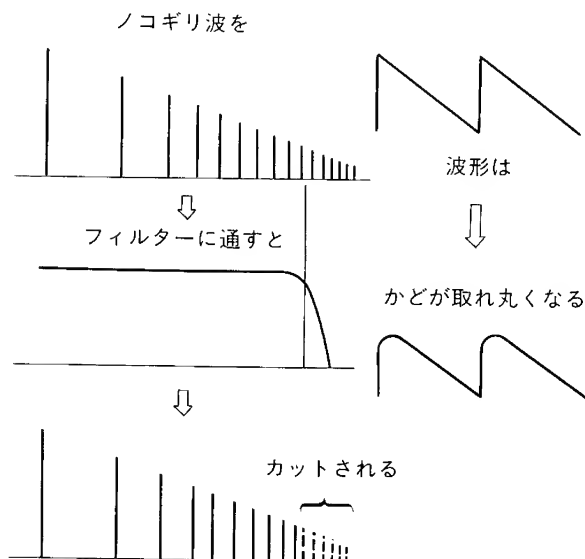
②CUT OFF FREQ カットオフ周波数

フィルターのカットオフ周波数をコントロールするつまみです。

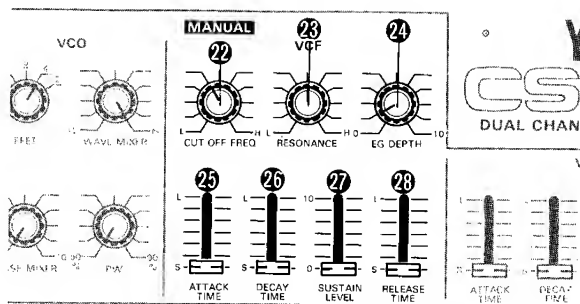
CS 15Dに使用しているフィルターはLPF：ローパスフィルターで、カットオフ周波数より低い倍音成分が通過し、反対にカットオフ周波数より高い倍音はカットされてなくなります。



いま CUT OFF FREQ つまみはHにあり、VCOからの倍音はほとんど通過しています。鍵盤を弾きながらこのつまみをL方向にゆっくり回してください。だんだん音がソフトになってきます。更にL側に回していくと、音が全く出なくなります。これはフィルターで基音までカットしてしまったからです。

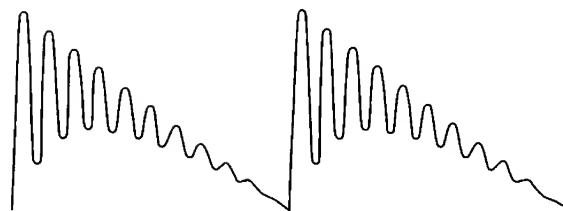
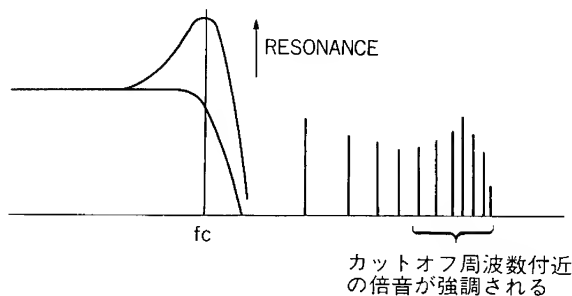


つまみを4の位置（中央から1目盛L側）ぐらいにして次に読み進んでください。



③RESONANCE レゾナンス

カットオフ周波数付近の倍音だけを強める働きをします。



波形にはギザギザができ、明るい音になる

いまこのつまみはLにあります。鍵盤を弾きながらこのつまみをH方向に回してください。音色が変化したはずですが、CUT OFF FREQがHいっぱいときの音とは違った明るさです。

このつまみを中央ぐらいにしてみてください。この音色はChannel 1のプリセットボイス、FLUTEとほぼ同じはずです。MIXレバーを1側にして確かめてみてください。

音をつくる/VCF-EG…音色に時間的な変化をつける

楽器などの音は音が出始めて消えるまでの間、一様に出ているのではなく、ピアノやギターなどはスバッと音が出てだんだん弱くなり、オルガンなどはジワッと音が出て鍵盤を押している間音は出続け、鍵盤を離すとスーと消える。その間音色も微妙に変化しています。この変化する様子をエンベロープと言います。

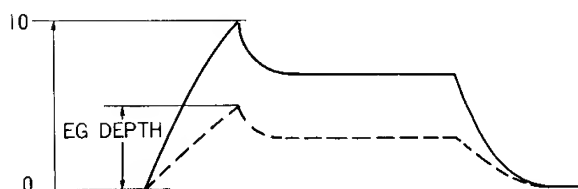
CS15Dではエンベロープを4つの部分(ATTACK, DECAY, SUSTAIN, RELEASE)に分け、それらのレバーをコントロールすることにより、音に時間的な変化をつけることができます。

●エンベロープジェネレーターは、鍵盤が押されていることを示す信号(トリガー)により制御されます。

24 EG DEPTH

このつまみは下側の4つのレバー、エンベロープジェネレーターと関連して動作します。

エンベロープジェネレーターで設定したエンベロープのVCFに働く強さをコントロールします。エンベロープはVCFのカットオフ周波数に対して働き、音色に時間的な変化を与えます。



このつまみは一応中央(12時)ぐらいにして次に読み進んでください。

25 ATTACK TIME 立上りの時間

鍵盤を押して音が出はじめてから音色が最大変化に達するまでの時間を調節するレバーです。

レバーをL側にするほどゆっくり立上ります。

26 DECAY TIME 立下りの時間

最大変化から、持続時の音色に落ちつくまでの時間を調節するレバーです。

レバーをL側にするほどゆっくり落ちつきます。

27 SUSTAIN LEVEL 持続レベル

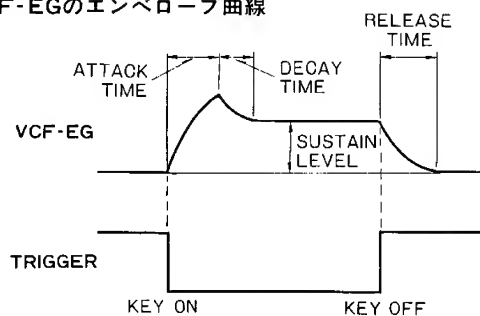
音のATTACK, DECAYの変化が終り、鍵盤を押している間持続するときの音色を調節するレバーです。

28 RELEASE TIME

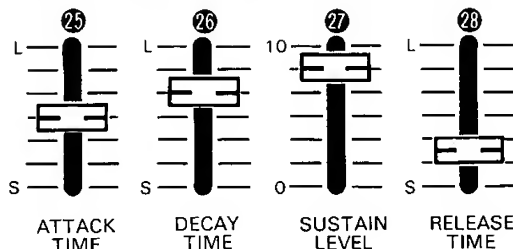
鍵盤を離してから、音が消えるまでの音色の変化する時間を調節するレバーです。

以上の4つのレバーをいろいろスライドしてその効果を確かめてください。

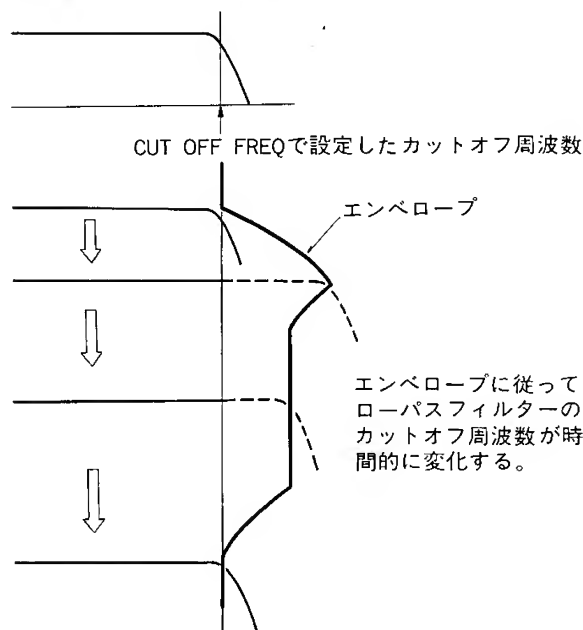
VCF-EGのエンベロープ曲線



つぎに FLUTE のエンベロープをまねてみましょう。まず最大変化が大きすぎるので EG DEPTH を1の位置まで戻します。FLUTE のエンベロープは ATTACK がやや長く、最大変化と SUSTAIN LEVEL の差があまりありません。大体図のような位置で同様のエンベロープが得られると思います。ただし、RELEASE TIME の効果はまだ分かりません。



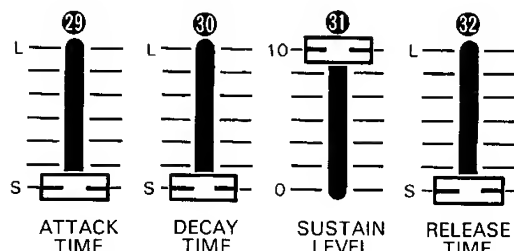
ノート EGがVCFに働くと



音をつくる/VCA…音量にエンベロープをつける

VCAは、鍵盤を押して音が出始めてから、鍵盤を離し、余韻を残して音が消えるまでの音量の変化をエンベロープジェネレーターによりつくるブロックです。

エンベロープはVCF同様、ATTACK, DECAY, SUSTAIN, RELEASEの4つの部分に分け音量の変化をつくっています。



29 ATTACK TIME

鍵盤を押して音が出始めてから最大音量に達するまでの時間を調節するレバーです。

30 DECAY TIME

最大音量から持続時の音量に達するまでの時間を調節するレバーです。

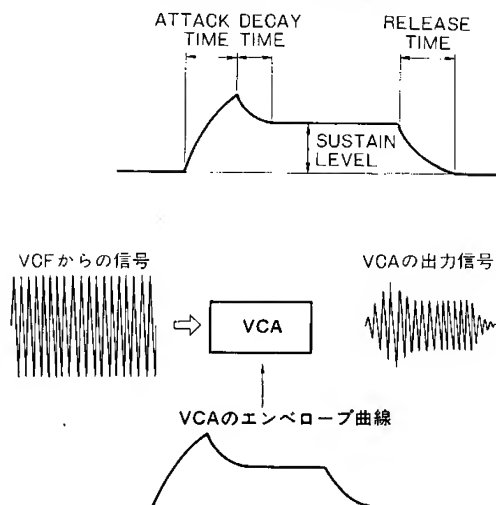
31 SUSTAIN LEVEL


音のATTACK, DECAYの変化が終り、鍵盤を押している間持続するときの音量レベルを調節するレバーです。

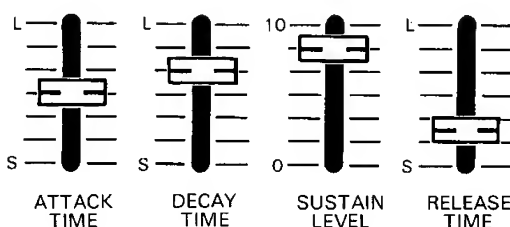
32 RELEASE TIME

鍵盤を離してから音が消えるまで余韻の長さを調節するレバーです。

ノート VCA-EGのエンベロープ曲線



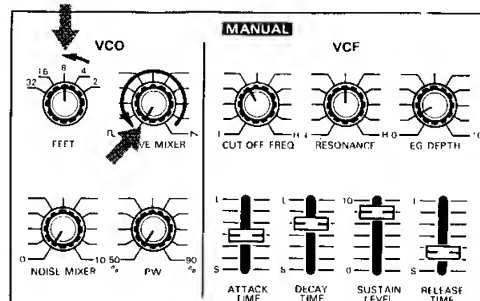
基本セッティングではサスティーンレバーだけが10の状態、VCAのエンベロープは、「」といった形になっています。VCFでフルートの音色をつくりましたが、ボイスセクターのミキサーでChannel 1のFLUTEと、Channel 2のMANUAL (FLUTEのセッティング) を切り換えてみるとその違いがよく判ります。VCAのエンベロープを少しコントロールしてみてください。




図のようにVCFと同様のセッティングでいいはずです。あとはVCFを更に調節したり、モジュレーションを少しかけたりして好きな音に仕上げていきます。それでは、次に基本セッティングのバリエーションを楽しんでみましょう。

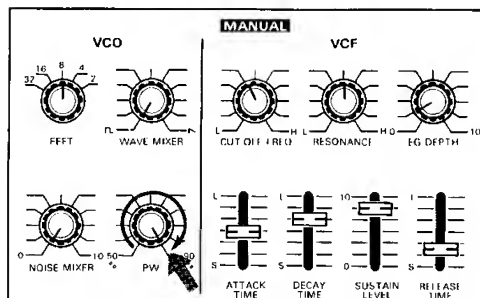
バリエーション

クラリネット



フルートのセッティングのFEETを8、WAVE MIXERを「」に回すだけでクラリネット的な音になります。

ファゴット



クラリネットのセッティングからさらにPWを90%に回すとファゴット的な音になります。

なお、これらのセッティングは基本的なものですので音を聞きながらVCF, VCAを細かく調節してお好みの音に仕上げてください。

活用のために/操作のしかた…まとめ

■プリセットボイスを活して使う

プリセットボイスには一般的な楽器の音が数多く網羅されており、これらを上手に使用するのがCS15Dを活かす第一のポイントです。

プリセットボイスを活かす一つの方法としてこれらのボイスにモジュレーションを好みに応じてかけると、音に深みが増したり、よりリアルな音にすることができます。

●例1 絃楽器、管楽器にビブラートをかける

CLARINET, FLUTE, TROMBONE, TRUMPET, CELLO, VIOLIN等は、MODULATION FUNCTION「 \sim 」、MODULATION SPEED「6」（中央から一目盛F側）及びMODULATIONスイッチを「VCO」にセットして、演奏する曲に合わせMODULATIONホイールをコントロールし、軽くビブラートをかけるとリアリティが増します。

●例2 XYLOPHONEをトレモロ演奏する

XYLOPHONEは、FUNCTION「REPEAT」及びSPEED「6.5」（中央から一目盛半F側）にセットすると、マルチトリガーによるトレモロ演奏ができます。

●例3 COSMICにワウ・ワウをかける

COSMICは、FUNCTION「 \sim 」、SPEED「6」及びMODULATIONスイッチ「VCF」にセットして、MODULATIONホイールをコントロールし、強めにモジュレーションをかけるとワウ・ワウ効果が得られ、独特なサウンドになります。

このようにすると、プリセットボイスの雰囲気を大きく変化させることができます。

プリセットボイスを活かすもう一つの方法はブリリアンスレバーを効果的に使うことです。ブリリアンスは通常は中央位置にセットしておきますが、ブリリアンスをコントロールすることによってプリセットボイスの音色を大きく変えることができます。

この効果は音色を微妙にコントロールすることによって、よりリアルなボイスに仕上げることに他に、意図的に別の音色につくり変える効果としても有効で、29のプリセットボイスが無限に広がります。

■ミックスサウンドで音にバラエティと厚みを

チャンネル1とチャンネル2のデュアルボイスをミキシングしたり、別々のラインに流すことでバラエティのある演奏ができます。

このとき、デチューンによって0よりわずかにずらしてコーラス効果、ストリングス効果を演出したり、二つのボイスの音程を3度、5度とずらしてハーモニーをつくるなどの効果が可能です。

■マニュアル操作で思いのままの音を、手順まとめ

1. 音源を選ぶ

まず音源としてどの波形を使うかを決めます。つぎに目的の音の音域をFEETで決めます。

2. ラフな音色づくり

つぎにVCFでラフな音色をつくります。まずカットオフ周波数ツマミにより基本となる音色をつくります。

3. 時間的な変化をつける

音色、音量にエンベロープをつけます。音にリアリティをつけるためのポイントです。

4. 音の仕上げ

音源、カットオフ周波数、レゾナンス、エンベロープなどを更に細く調節し、目的の音にします。

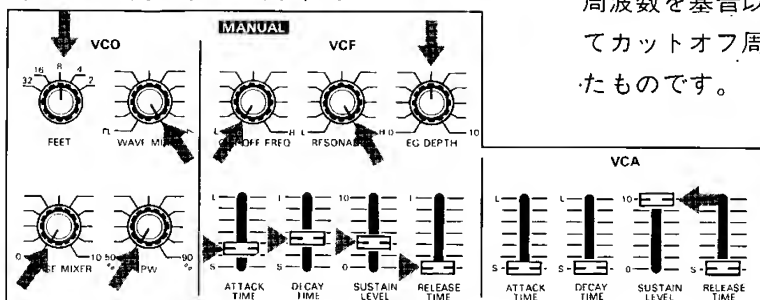
5. エフェクトでニュアンスをつける

モジュレーションなどで最後の仕上げをします。

●例4 マニュアルコズミックボイス

プリセットにはCOSMICが3種類用意されていますが、プリセットには無いコズミックボイスを作ってみました。この例ではVCAはサステインレバーをいっぱい上げておき、VCFのエンベロープで音の立上りから消えるまでを制御しています。これは、キーOFF時のカットオフ周波数を基音以下にしておき、VCFのEGによってカットオフ周波数を上げ、音が出るようにしたものです。

例4：コズミックボイスのセッティング



活用のために/二台のシンセサイザーを使用する

CS 15 Dは鍵盤の音程に対応する電圧信号、CONTROL VOLT、鍵盤が押されていることを示す信号、TRIGGERを入出力する端子を持ち、これらを同様の端子を持つ他のシンセサイザー*に出力したり、反対に他のシンセサイザーから入力することができます。この結果、一つの鍵盤で多系列のVCO→VCF→VCAをコントロールすることができます。

※CS-10, CS-30, CS-30L (TRIGGER, KEY VOLT)
CS-5, CS-15, CS-30 シーケンサー出力 (TRIGGER, CONTROL VOLT)

●CONTROL VOLT, TRIGGER は独立して入出力することができます。

●モジュレーションのFUNCTIONスイッチでREPEATを選んだ場合、この出力はSPEEDツマミで設定したスピードのマルチトリガー信号が出力されます。

IN 1/2

他のシンセサイザーのトリガーをチャンネル1またはチャンネル2のEGを制御するトリガーとして入力する端子です。

●これらの接続を誤ってCONTROL VOLT端子をTRIGGER端子に接続したりするとトラブルの原因になります。充分注意して接続してください。

■下図はシンセサイザー1 (CS 15D) のコントロールボルト、トリガーをシンセサイザー2のチャンネル1に加えた例です。この結果、シンセサイザー1の鍵盤でシンセサイザー1のチャンネル1, 2, シンセサイザー2のチャンネル1の合計3系列を同時に制御することができます。また、シンセサイザー2のチャンネル2側はシンセサイザー2の鍵盤で通常の操作をすることができます。

①CONTROL VOLT

他のシンセサイザーのCONTROL VOLTまたはKEY VOLT端子と、鍵盤の音程を示すコントロールボルトを入出力する端子です。

OUT

他のシンセサイザーにコントロールボルトを出力する端子です。

この電圧は、ポルタメントレバー及びピッチベンドホイールによる制御を受けたものです。ただし、チューン、デチューン、FEET等の情報は含まれません。

IN 1/2

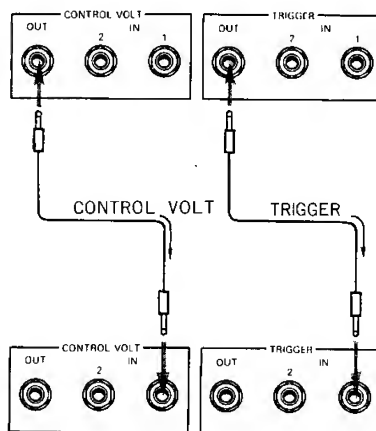
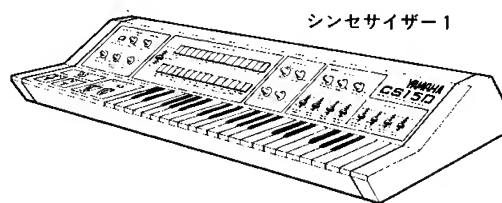
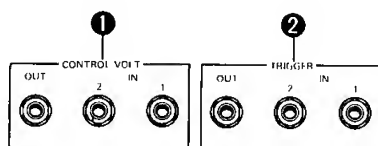
他のシンセサイザーのコントロールボルト、またはキーボルトをチャンネル1またはチャンネル2に入力する端子です。

②TRIGGER

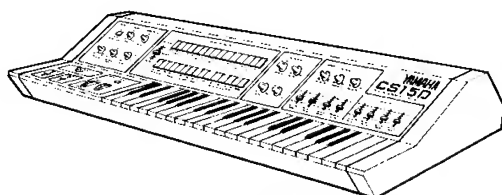
他のシンセサイザーのTRIGGER端子と接続し、トリガー信号を入出力する端子です。トリガー信号はエンベロープジェネレーターを起動させる働きをします。

OUT

他のシンセサイザーにトリガーを出力する端子です。



シンセサイザー 2



チャンネル2は通常の操作が可能です。

CS15D SOUND MEMO

SOUND NAME

DATE : / /

YAMAHA CS15D DUAL CHANNEL SYNTHESIZER

OUTPUT ☐ PH ☐ LINE OUT ☐ VOLUME

PITCH MODULATION

VOICE SELECTOR

MANUAL **VCO** **VCF** **VCA**

NOTE

SOUND NAME

DATE : / /

YAMAHA CS15D DUAL CHANNEL SYNTHESIZER

OUTPUT ☐ PH ☐ LINE OUT ☐ VOLUME

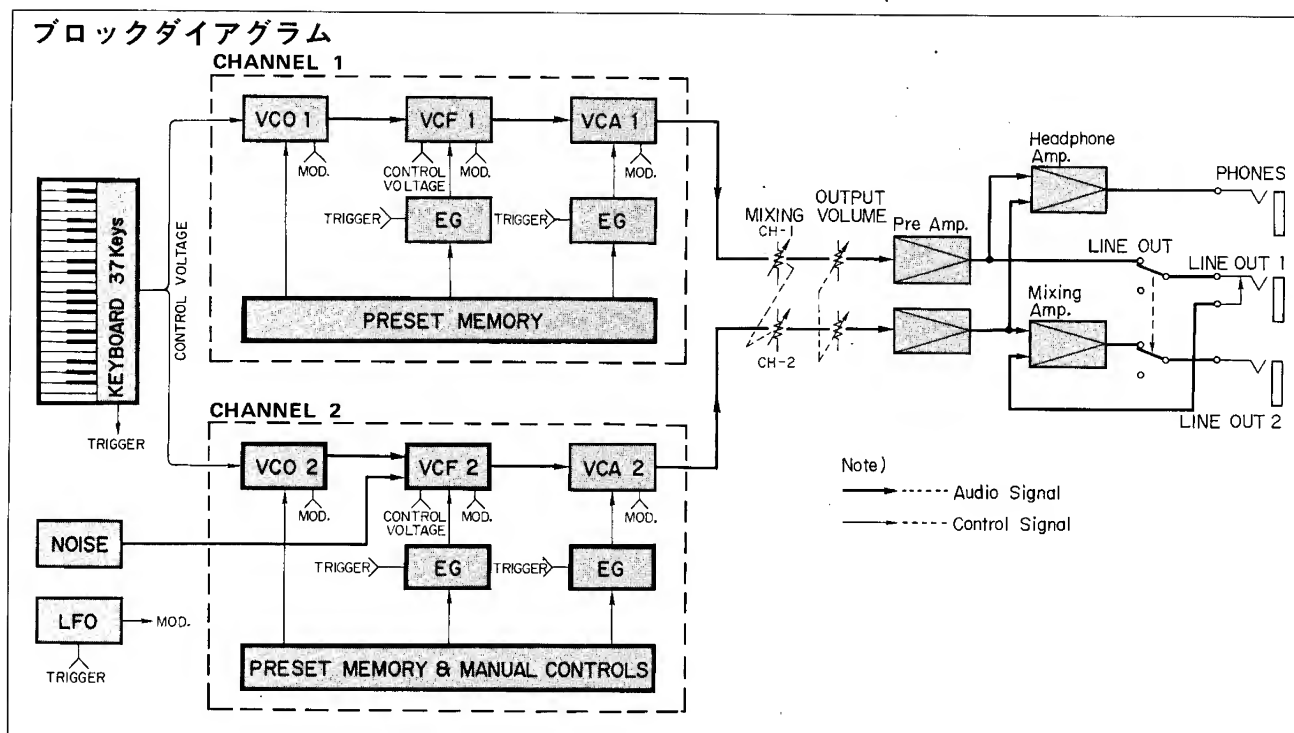
PITCH MODULATION

VOICE SELECTOR

MANUAL **VCO** **VCF** **VCA**

NOTE

ブロックダイアグラム/参考仕様



参考仕様 ※仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

鍵盤

37鍵……………3 オクターブ C₂~C₅

コントロール

PITCH……………TUNE: -75~+75セント

CHANNEL 2 DETUNE:
-750~+850セント

MODULATION (LFO)……SPEED: 0.1~100Hz

FUNCTION: ~, □, S/H, REPEAT

SUSTAIN……………S~L (最大 10sec.)

PORTAMENTO……………S~L (最大 3.5sec.)

BRILLIANCE……………-~0~+

PITCH WHEEL……………OCTAVE UP~OCTAVE DOWN
(±1200セント)

MODULATION WHEEL……VCO/VCF/VCA

OUTPUT……………LINE OUT ON/OFF
VOLUME

VOICE SELECTOR

MIX……………CHANNEL 1, CHANNEL 2: バランス

CHANNEL 1……………CLARINET/OBOE/FLUTE/TUBA

TROMBONE/HORN/TRUMPET

WOOD BASS/CELLO/VIOLIN/CLAV

HARPSICHORD/XYLOPHONE

COSMIC 1/COSMIC 2

CHANNEL 2……………WOOD WIND 1, 2, 3/BRASS 1, 2, 3, 4

STRING 1, 2, 3/PERCUSSIVE 1, 2, 3

COSMIC 3/MANUAL

MANUAL

VCO……………FEET: 32"/16"/8"/4"/2'

WAVE MIXER: □ ~ ▽

NOISE MIXER: 0~10

PW: 50%~90%

VCF……………CUT OFF FREQ: L~H

RESONANCE: Q=0.5~10

EG DEPTH: 0~10

ATTACK TIME: 0.001~1 sec.

DECAY TIME: 0.01~10 sec.

SUSTAIN LEVEL: 0~10

RELEASE TIME: 0.01~10 sec.

VCA……………ATTACK TIME: 0.001~1 sec.

DECAY TIME: 0.01~10 sec.

SUSTAIN LEVEL: 0~10

RELEASE TIME: 0.01~10 sec.

入出力端子

LINE OUT……………1, 2/MIX (-9.5dBm)

CONTROL VOLT……………IN 1/2 (0.125~4V)

OUT (0.125~4V)

TRIGGER……………IN 1/2 (OFF: +15~+3V)

(ON: 0~-15V)

OUT (OFF: +3V, ON: -7V)

PHONES……………8 Ω

その他

定格電源電圧……………100V, 50Hz/60Hz

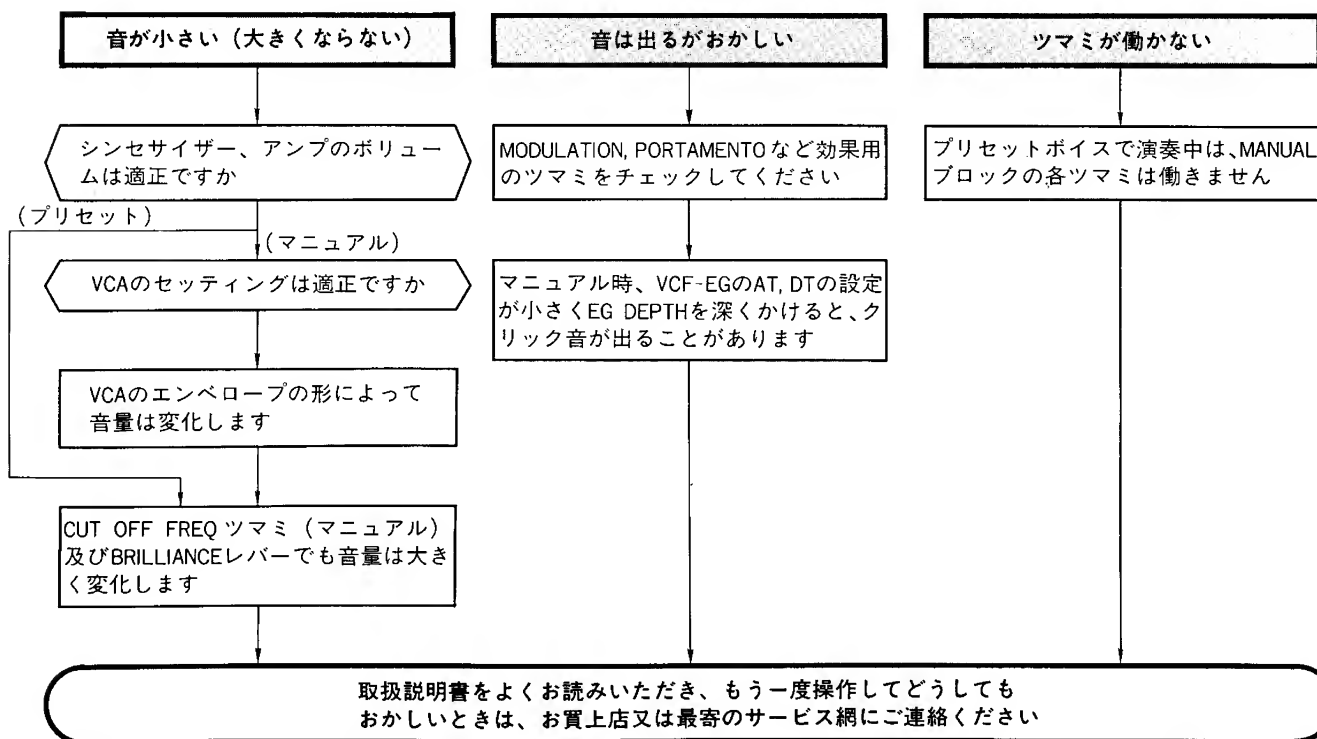
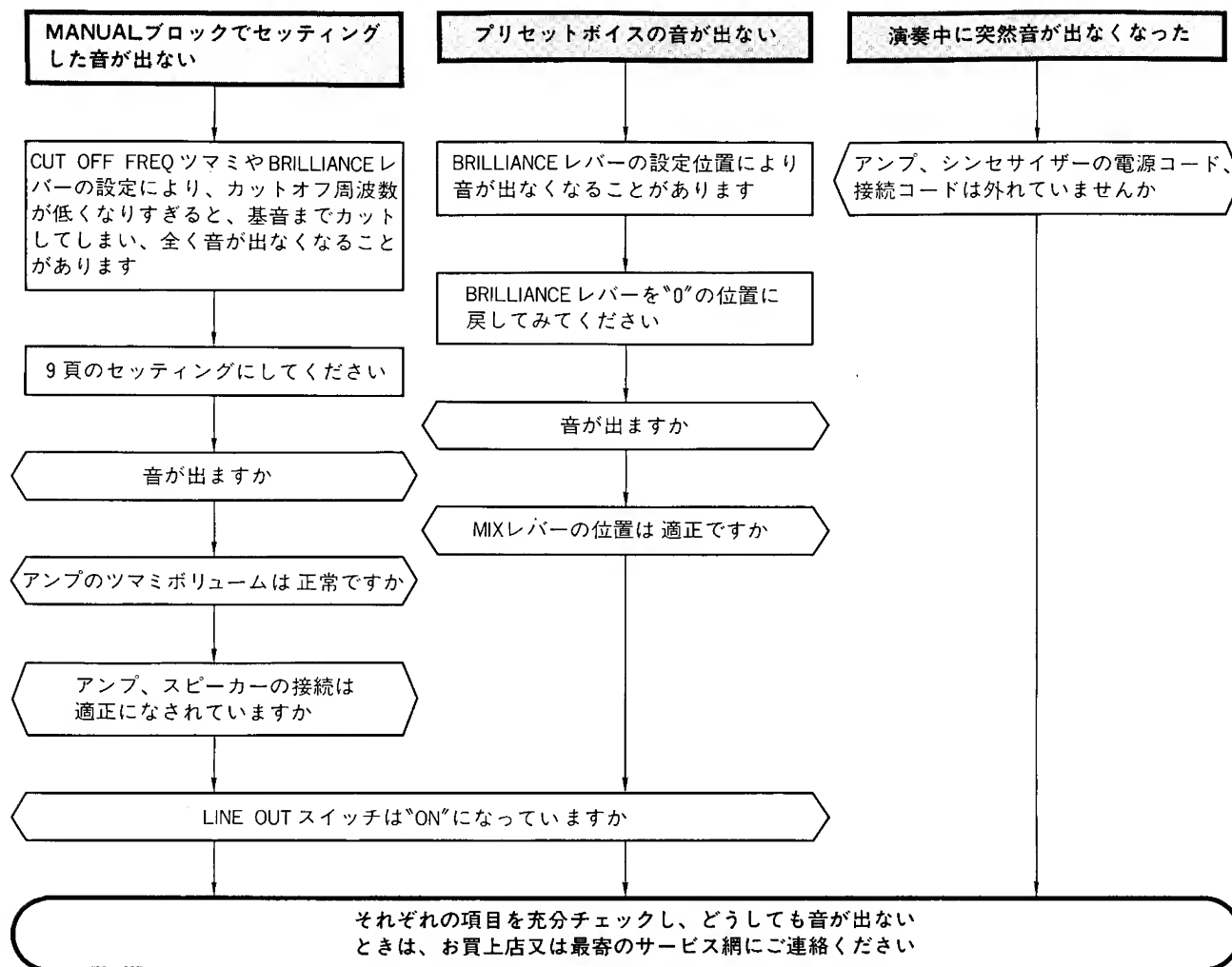
定格消費電力……………20W

寸法 (W×H×D)……………854×134.3×346mm

重量……………12kg

外装……………ビックボルトローズダブ化粧板
レーザーサテン黒色塗装パネル

故障かなと考える前に



サービスについて

●保証

シンセサイザーの保証期間は、保証書によりご購入から1カ年です。(現金、ローン、月賦などによる区別はございません。)また保証は日本国内にてのみ有効といたします。

●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客さまのご住所、お名前、お買い上げ年月日、販売店名などが必ず記入されている事を必ずご確認ください。無記入の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意ください。

●保証書は大切にしましょう!

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客さまに、ご購入の日から向う1カ年間の無償サービスをお約束申しあげるものですが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただきますことになります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。後々のサービスに際しての機種の判別や、サービス依頼店の確認など便利にご利用いただけます。

●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合は、お求めになられた販売店あるいは、日本楽器支店の電気楽器サービス係までご持参頂きますと技術者が修理、調整致します。この際、必ず保証書をご提示ください。お求めの販売店から遠方に移転される場合は、事前に弊社支店までご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申しあげますと同時に、引き続き保証期間中のサービスを責任をもって行うよう手続きいたします。

●保証期間後のサービス

満1カ年の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は最低8年となっています。

そのほかご不明の点などございましたら、下記ヤマハサービス網までお問い合わせください。

●サービス網

- | | | | |
|--------|---------|-----------------|--------------------------|
| ●東京支店 | 電音サービス係 | ☎(03) 572-3111 | 東京都中央区銀座7-9-18パールビル内 |
| ●横浜支店 | 電音サービス係 | ☎(045) 212-3111 | 横浜市中区本町6-61-1 |
| ●千葉支店 | 電音サービス係 | ☎(0472) 47-6611 | 千葉市千葉港2-1千葉中央コミュニティセンター内 |
| ●関東支店 | 電音サービス係 | ☎(0273) 27-3366 | 群馬県高崎市歌川町8番地/高崎センター内 |
| ●大阪支店 | 電音サービス係 | ☎(06) 877-5151 | 大阪府吹田市新芦屋下1-16 |
| ●神戸支店 | 電音サービス係 | ☎(078) 232-1111 | 神戸市葺合区浜辺通6丁目1-36 |
| ●四国支店 | 電音サービス係 | ☎(0878) 33-2233 | 高松市西宝町2丁目6-44 |
| ●名古屋支店 | 電音サービス係 | ☎(052) 201-5141 | 名古屋市中区錦1-18-28 |
| ●北陸支店 | 電音サービス係 | ☎(0762) 43-6111 | 石川県金沢市泉本町7-7 |
| ●九州支店 | 電音サービス係 | ☎(092) 472-2151 | 福岡市博多区博多駅前2-11-4 |
| ●北海道支店 | 電音サービス係 | ☎(011) 512-6111 | 札幌市中央区南10条西1丁目 |
| ●仙台支店 | 電音サービス係 | ☎(0222) 95-6111 | 仙台市原町南目薬師堂北2-1 |
| ●広島支店 | 電音サービス係 | ☎(08287) 4-3787 | 広島市祇園町西原2207-1 |
| ●浜松支店 | 電音サービス係 | ☎(0534) 74-0311 | 浜松市幸町3-5-8 |



本社・工場 〒430 浜松市中沢町10-1
TEL. (0534)65-1111

東京支店 〒104 東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内
TEL. (03) 572-3111

銀座店 〒104 東京都中央区銀座7-9-14
TEL. (03) 572-3131

渋谷店 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7
TEL. (03) 476-5441

池袋店 〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2
TEL. (03) 981-5271

池袋東ショップ 〒170 東京都豊島区東池袋1-30-1/
フランスウィックススポーツガーデン内
TEL. (03) 983-9914

横浜支店 〒221 横浜市中区本町6-61-1
TEL. (045)212-3111

横浜店 〒220 横浜市新南区南幸2-15-13
TEL. (045)311-1201

千葉支店 〒280 千葉市千葉港2-1/千葉コミュニティセンター内
TEL. (0472)47-6611

関東支店 〒370 高崎市敷川町8番地/高崎センター内
TEL. (0273)27-3366

大阪支店 〒564 吹田市新戸屋下1-16
TEL. (06) 877-5151

心斎橋店 〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39
TEL. (06) 211-8331

梅田店 〒530 大阪市北区梅田1-3-1/大阪駅前第1ビル内
TEL. (06) 345-4731

神戸支店 〒651 神戸市灘区浜辺通り6丁目1の36
TEL. (078)232-1111

神戸店 〒650 神戸市生田区元町通2-188
TEL. (078)321-1191

西国支店 〒760 高松市西宝町2丁目6-44
TEL. (0878)33-2233

西国店 〒760 高松市丸亀町8-7
TEL. (0878)51-7777

名古屋支店 〒460 名古屋市中区錦1-18-28
TEL. (052)201-5141

北陸支店 〒921 金沢市泉本町7-7
TEL. (0762)43-6111

九州支店 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4
TEL. (092)472-2151

福岡店 〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内
TEL. (092)721-7621

小倉店 〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1
TEL. (093)531-4331

北海道支店 〒064 札幌市中央区南十条西1丁目ヤマハセンター
TEL. (011)512-6111

仙台支店 〒983 仙台市原町南目黒跡堂北2-1
TEL. (0222)95-6111

仙台店 〒980 仙台市一番町2-6-5
TEL. (0222)27-8511

広島支店 〒730 広島市紙屋町1-1-18
TEL. (0822)46-4511

浜松支店 〒430 浜松市田町32
TEL. (0534)54-4115

浜松店 〒430 浜松市龍治町122
TEL. (0534)54-4111

